



**Oferta e Demanda de Energia – o papel da tecnologia da
informação na integração dos recursos**
26 a 28 de setembro de 2016
Gramado – RS

O Mercado das Empresas de Serviços Energéticos: Uma Comparação Entre os Mercados do Reino Unido e do Brasil

Gabriel Vianna Hidd

Clarice Ferraz

RESUMO

No presente artigo fazemos uma análise comparativa entre o mercado das Empresas de Serviços Energéticos (ESCOs) no Brasil e no Reino Unido. O objetivo deste trabalho é analisar o modelo de negócios das ESCOs. Constatamos que soluções de mercado que incentivam a eficiência energética ajudam a desenvolver o mercado das ESCOs.

Palavras-chave: ESCOs, Eficiência Energética, Planejamento Energético

ABSTRACT

This article provides a comparative analysis of the market of the Energy Service Companies (ESCOs) in Brazil and in the United Kingdom. The objective of this study is to analyze the ESCO business model. We note that market solutions that encourage energy efficiency help to develop the market for ESCOs.

Keywords: ESCOs, Energy Efficiency, Energy Planning

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a questão energética volta a ganhar forte atenção devido à crescente preocupação com a segurança de abastecimento e mudanças climáticas. O constante aumento do consumo de eletricidade, acompanhado da dificuldade de

se expandir a oferta, tem causado elevação nos preços da energia elétrica. A isso se soma a preocupação relacionada à poluição do meio ambiente, oriunda das emissões de poluentes causadas pela geração e do uso de energia. Dessa forma, assistimos a uma pressão pelo aumento da oferta e, ao mesmo tempo, a busca da redução das emissões de poluentes.

Tradicionalmente, as preocupações com a segurança energética baseiam-se na garantia da expansão da oferta, negligenciando o papel do controle da demanda como instrumento para frear a necessidade de expansão da geração. Isso é muito preocupante, pois o aumento do consumo de energia é apontado como um dos responsáveis pelas mudanças climáticas que vêm ocorrendo (WEC, 2013). No Brasil, ainda que as atividades do nosso sistema elétrico não sejam intensivas em carbono, registra-se uma elevação no nível de emissões devido ao aumento da participação da geração de fontes termelétricas na matriz. Em 2014, essas fontes corresponderam a 25,6% da geração na matriz (BEN, 2015:16).

Diante desse quadro, as políticas de controle de demanda surgem como uma solução alternativa para esses problemas. Os ganhos com a eficiência energética (EE) conciliam os objetivos de redução do consumo e, conseqüentemente, a diminuição dos danos ambientais.

Os esforços na busca de ganhos de EE se passam em esferas distintas. Pelo lado da oferta, as empresas de geração, transmissão e distribuição de energia adotam tecnologias que reduzem os custos, as perdas técnicas e não técnicas, podendo assim auferir lucros maiores. Pela ótica da demanda, o desenvolvimento de aparelhos energeticamente mais eficientes traz benefícios aos consumidores, através da redução de seu consumo com energia (Maia et. al, 2010).

Para atender melhor as necessidades dos consumidores, nos mercados de eletricidade abertos à concorrência foram criadas as empresas de serviços de energia (*Energy Service Companies* - ESCOs), cujo serviço oferecido é a promoção da EE. Além de abrirem uma nova modalidade de negócios, as ESCOs estão entre os agentes mais ativos de intermediação de produtos, processos e serviços eletricamente mais eficientes. Isso ocorre porque o consumidor que deseja diminuir seus gastos energéticos não possui o conhecimento necessário. Em vista disso, essas empresas podem ser relevantes para alguns setores, tais como: indústria e serviços de grande e médio porte.

Devido à importância de se obter ganhos de EE, o objetivo deste trabalho é fazer uma comparação entre o mercado das ESCOs no Brasil e do Reino Unido. A

hipótese que norteia essa pesquisa é a seguinte: soluções de mercado que incentivam a EE ajudam a acelerar a difusão das ESCOs.

2. AS EMPRESAS DE SERVIÇOS ENERGÉTICOS

As ESCOs propõem-se a reduzir a conta de energia de seus clientes, sem alterar o seu nível de conforto ou de produção e garantem a qualidade de abastecimento e suprimento de energia (Bullock et. al, 2001). Diferentemente de outros agentes que atuam na área de eficiência energética, elas trabalham diretamente com os usuários finais de energia. Dessa forma, elas podem oferecer um serviço diferenciado aos seus clientes, através de seus conhecimentos técnicos, institucionais, da sua estrutura organizacional e de seus suportes financeiros. Assim, reduz-se o consumo de energia e, conseqüentemente, os custos e aumenta-se a lucratividade (MME, 2007).

Essas empresas oferecem a redução da quantidade de energia primária requerida pelo consumidor, através da instalação de aparelhos mais eficientes energeticamente e/ou de equipamentos de conversão secundária (equipamentos de isolamento térmico e outros), juntamente com a implantação de controle energético em prédios modernos e/ou mudando o comportamento do consumidor (Hannon, 2012).

O relacionamento das ESCOs com seus clientes costuma ser de duas formas: o Contrato de Performance Energética, que busca à redução de conta de energia do consumidor; e o Contrato de Fornecimento de Energia, que fornece um fluxo de eletricidade e/ou calor através da instalação de sistemas de cogeração (Sorrell, 2005). Esses contratos são customizados de acordo com a necessidade do cliente.

Normalmente, os contratos formalizados são de longo prazo, com duração de 05 a 25 anos. Nessa configuração, os arranjos contratuais podem constituir-se em uma forma de dívida de longo prazo com a ESCO, visto que os clientes estão comprometidos a entregar 'X' por cento da sua receita com economia energética para essas empresas por 'Y' anos (Marino et al., 2011).

Ainda assim, as ESCOs assumem grande parte do risco do projeto, que está associado a não entrega do gerenciamento da demanda energética e/ou à falta de fornecimento de energia sustentável.

Em relação a sua estrutura de custos, o que mais se destaca é o pagamento à construtora ou ao proprietário de terra para a instalação de máquinas e equipamentos (como os cogeneradores, para o serviço de geração distribuída em uma

determinada região). Esse custo, normalmente, deve-se ao investimento inicial feito à construtora, ou ao proprietário de terra, como parte dos compromissos para a execução do Contrato de Fornecimento.

Outra fonte de custos para as empresas são os pagamentos às instituições financeiras (juros e amortizações) responsáveis pela realização do empreendimento, além dos dividendos aos acionistas do projeto, caso existam.

3. COMPARAÇÃO ENTRE OS MERCADOS DAS ESCOs

A seguir, analisaremos os resultados da comparação sob os aspectos Regulatórios, Econômicos e Infraestrutura, Tecnologia e Políticas Públicas.

3.1 Aspectos Regulatórios

Observa-se que, no Reino Unido, o marco regulatório atual promove incentivos financeiros à geração de energia de baixo carbono (tarifas *feed-in*¹) e para o uso de aquecimento renovável.

As campanhas de consumo consciente² aumentam a quantidade de capital inicial disponível para investimentos através de fundos próprios. Geralmente, esses investimentos são direcionados para a compra de equipamentos energeticamente mais eficientes, contratação de mão de obra qualificada, campanhas de marketing, etc. Isso permitiu que as concessionárias passassem a diversificar suas atividades. Em contrapartida, o governo impõe muitas exigências para as ESCOs que usam fundos governamentais na realização de projetos de EE.

As leis locais (*Energy Act*) também têm criado oportunidades para que governos e comunidades estabeleçam suas próprias ESCOs. Essas empresas são, em grande parte, relacionadas ao planejamento da própria localidade em que atuam. Assim, as comunidades passam a ter mais autonomia sobre sua fonte energética, dependendo menos de esferas superiores e de fontes externas, muitas vezes, distantes dos centros de carga. Entretanto, muitos conselhos locais ainda são conservadores em relação aos riscos que correm essas ESCOs, dificultando assim o desenvolvimento de novos negócios.

¹ Tarifas que incentivam a micro geração de energia.

² Essas campanhas são realizadas pelo CERT (*Carbon Emissions Reduction Target*) e pelo CESP (*Community Energy Saving Programme*), que são programas governamentais que propõem a melhoria da eficiência energética nas residências do Reino Unido (Ofgem, 2003).

Mesmo com essas medidas, criadas pelo *Energy Act*, as regras de contratação são mais demoradas e intensivas em capital, tanto para empresas como para consumidores.

No Brasil, no marco regulatório referente à EE, destaca-se a Lei 9.991/00, que tornou obrigatória a aplicação mínima da Receita Operacional Líquida em programas de eficiência energética, segundo regulamentos da Agência Nacional de Energia Elétrica³ (ANEEL). Porém, necessitamos de novos arranjos institucionais, que acompanhem os avanços tecnológicos, comportamentais, culturais, legais, práticos e financeiros, para melhorarmos o envolvimento da concessionária com projetos de eficiência energética.

3.2 Aspectos Econômicos

Em relação ao Reino Unido, as recessões econômicas induzem os consumidores a diminuir seus gastos com energia. Especialmente quando há uma mudança na política energética, como ocorreu na década de 70. No mercado das ESCOs, o sinalizador mais influente é o preço da energia, pois ele é o mais tangível.

Em épocas de baixo crescimento econômico, os casos de miséria de combustível⁴ (*Fuel Poverty*) aumentam. Tais situações se traduzem em uma perda da qualidade de vida da população mais carente e a possíveis aumentos dos casos de inadimplência, estimulando assim ações governamentais (e das ESCOS) para evitá-la.

Existem programas de acesso ao crédito que contribuem para a diminuição do custo do capital inicial disponível para o desenvolvimento de projetos de serviços energéticos. Os novos incentivos financeiros, do *Department of Energy e Climate Change*, e o aumento do crédito disponível para as ESCOs ajudaram no aumento do número de demonstrações e implementações de novas ideias e nos programas relacionadas à EE. Além disso, o *Carbon Reduction Commitment Energy Efficiency Scheme* colocou a EE na agenda corporativa do governo.

Todavia, o principal obstáculo econômico refere-se à falta de apoio financeiro apropriado para garantir os contratos de serviços energéticos. Projetos de

³ Em 2013 o Programa foi responsável por uma economia de aproximadamente 9,1 TW·h e uma retirada de ponta de 2,8 GW (Cepel, 2015).

⁴ A miséria do combustível é definida como sendo a necessidade de uma família gastar mais de 10% de sua renda com energia para tornar satisfatório o aquecimento e outros serviços energéticos (Ofgem, 2003).

infraestrutura necessitam de financiamentos específicos e, geralmente, eles não se encontram disponíveis em quantidade suficiente para atender às empresas (Hannon, 2012). Pela falta de familiaridade com tais investimentos, algumas instituições privadas cobram altas taxas de juros, afastando assim potenciais clientes.

No entanto, algumas empresas destacam-se em suas localidades em virtude do grande número de clientes e da satisfação alcançada na sua meta de redução de consumo energético, elas são chamadas de "campeãs locais". Dessa forma, essas empresas conseguem orientar as demais na busca pela melhor qualidade de serviço e maior EE.

Atualmente, os modelos de negócios que visam decisões sustentáveis ganham cada vez mais espaço no ambiente empresarial. Grande parte das empresas e instituições adotam políticas de responsabilidade social (*Corporate Social Responsibility*), que contribuem para melhorar a sua imagem. Elas realizam projetos que se destinam à redução do seu consumo de energia e, como consequência, das suas emissões de gases nocivos à atmosfera.

Algumas empresas entrantes, para atuar nesse mercado, pagam uma penalidade muito grande, em comparação às grandes empresas já estabelecidas nele, devido aos custos iniciais maiores e, conseqüentemente, lucros menores. No Reino Unido, as maiores concessionárias de energia têm grande influência no setor energético. Essas empresas possuem juntas entre um e dois milhões de consumidores e um custo marginal capaz de inibir a entrada qualquer outra nesse mercado (Hannon, 2012).

Outro ponto a ser melhorado é a quantidade de mão de obra qualificada disponível. Algumas empresas possuem dificuldade em encontrar trabalhadores qualificados para liderarem os projetos de EE e entregar a energia estabelecida nos contratos (Hannon, 2012).

Em relação ao mercado brasileiro, o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL) busca apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos⁵ (FINEP) para financiar os projetos das ESCOs.

O PROCEL tem atuado em vários setores direta e indiretamente por meio de seus programas: PROCEL na Indústria, Gestão Energética Municipal, EPP (Eficiência Energética nos Prédios Públicos), RELUZ e SANEAR (MME, 2013). Isso

⁵ A FINEP é uma empresa pública de fomento à ciência, tecnologia e inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas.

facilita a apresentação de projetos específicos que necessitam de financiamento. A FINEP e o BNDES financiam projetos de EE, sendo que este último possui uma linha de financiamento específico (Linha de Eficiência Energética) para esse tipo de projeto (BNDES, 2009).

Vimos que a reforma econômica, iniciada nos anos 1990, trouxe mais concorrência ao mercado brasileiro. Com isso, as empresas passaram a buscar redução de custos que se traduziu em uma maior competitividade. O Brasil possui um histórico de ações que visam a otimização energética de processos industriais desde a década de 80. Tais ações somam-se a outras similares, voltadas às grandes instalações comerciais dos setores de serviços públicos e privados, que tiveram um incremento nos últimos anos em função da estruturação do mercado das ESCOs. Assim contribuindo para a ampliação desse mercado.

Observamos apoio às concessionárias locais, via PROCEL, para financiarem e contratarem ESCOs, quando essas não possuem esse tipo de empresa, como parte de seus próprios programas de EE.

No entanto, o mercado nacional possui alguns empecilhos para o desenvolvimento dessas empresas. Pelo lado dos consumidores, destacamos a falta de familiarização com os tipos de contratos oferecidos pelas ESCOs e a baixa sensibilidade quanto ao desperdício de energia elétrica (Poole, 1997).

Além disso, alguns serviços de consultoria energética possuem uma qualidade muito irregular. Existe ainda o receio de vazamento de informações confidenciais, como dados sobre seu processo de produção, obtidas pela consultante sobre os processos do cliente (Poole, 1997).

Outra dificuldade é o fato do cliente ter que renegociar, muitas vezes, o seu contrato de fornecimento de energia com a concessionária, depois da realização dos investimentos (Poole, 1997). O que causa custos na transação. Nesse caso, se a ESCO for da própria distribuidora, essa renegociação será menos custosa.

Pelo lado da oferta, notamos a falta de financiamento adequado para esses tipos de projetos e de apoio governamental mais enfático. Projetos de infraestrutura necessitam de financiamentos específicos que, geralmente, não se encontram disponíveis ou são extremamente onerosos nos mercados privados (Poole, 1997). Dessa forma, a atuação do governo se faz necessária para o aporte desse capital. Esse apoio, também, pode ser feito através de campanhas educacionais, suporte financeiro e como cliente das ESCOs (Painuly et. al, 2003; MME, 2013).

A pouca competitividade de algumas atividades econômicas também não incentiva essas empresas a baixarem seus custos e tornarem-se mais eficientes. Dessa forma, qualquer que seja o seu custo de produção, elas podem repassá-lo aos seus consumidores sem se preocuparem com a perda de espaços em seus respectivos mercados.

Verificamos, ainda, que um grande potencial para projetos de EE encontra-se em empresas de pequeno e médio portes, além do setor residencial, que, em muitos casos, não são economicamente atrativas e não são contemplados pelas poucas linhas de financiamento oferecidas pelo governo. Notamos também a carência de mão de obra capacitada, nas empresas brasileiras, assim como a falta de um marketing mais agressivo (Poole, 1997). Mais informação traria uma maior consciência dos consumidores sobre seus gastos energéticos.

Além disso, algumas concessionárias de energia não conseguem desenvolver projetos de EE sem a ajuda do governo. Elas não precisam de ESCO própria, pois não são obrigadas a entrarem em nenhum programa de gerenciamento de demanda energética. A saúde financeira debilitada de algumas concessionárias restringe a capacidade das mesmas de promoverem suas ESCOs (Painuly et. al, 2003) ou programas de gerenciamento de demanda (*Respond Demand*).

3.3 Aspectos de Infraestrutura, Tecnologia e Políticas Públicas

Em relação ao Reino Unido, notamos que o aproveitamento dos sistemas de distribuição existentes⁶ facilitaram a implementação de geradores distribuídos. Já no Brasil, destaca-se a grande atuação do PROCEL e do Instituto Nacional de Eficiência Energética⁷ (INEE) no apoio à indústria das ESCOs.

O PROCEL está envolvido numa série de atividades para apoiar o crescimento e o amadurecimento da indústria das ESCOs no Brasil, por exemplo: financiamento, treinamento, seminários e outras atividades que divulgam e apoiam os esforços dessas empresas. Já o INEE oferece apoio às ESCOs no Brasil, principalmente aos aspectos mais relevantes dos contratos de risco com garantias de desempenho. Organiza diversos workshops e seminários, tanto para desenvolver

⁶ Sistemas de redes de aquecimento urbano, os sistemas particulares de energia e o sistema nacional.

⁷ O INEE é uma organização não governamental, com o objetivo de promover o aumento da eficiência energética. Atua em benefício da economia, do meio ambiente e dá maior segurança ao acesso de energia e ao bem estar da sociedade.

ferramentas de negócios entre ESCOs como para apresentar seu modelo de negócios aos consumidores (Poole, 1997).

Os modelos pesquisados apresentam dois pontos em comum: o barateamento das inovações tecnológicas⁸ e a maior eficiência de gerenciamento energético para prédios, especialmente os mais antigos. No entanto, destacamos ainda que, nesses dois mercados, os altos custos das tecnologias energéticas de baixo carbono e da infraestrutura energética podem tornar os projetos de serviços energéticos financeiramente inviáveis.

4. RESULTADOS DA ANÁLISE COMPARATIVA

Nesta comparação entre os mercados brasileiro e britânico, constatamos alguns pontos semelhantes como: a falta de financiamento adequado para projetos de infraestrutura e a escassez de mão de obra especializada. Em ambos os mercados também é possível notar a participação do governo no financiamento dessas empresas, apesar dos empresários dizerem que este apoio ainda é insuficiente. Nos dois mercados, as inovações tecnológicas são muito bem recebidas pelos agentes capazes de adquiri-las, mesmo que seus preços sejam elevados.

Em relação ao Reino Unido, observa-se soluções alternativas como: incentivo para geração de energia de baixo carbono, aumento da responsabilidade socioambiental, maior concorrência entre as fornecedoras de energia, incentivo à micro geração e favorecimento às ESCOs através das leis locais.

Entretanto, no Reino Unido, algumas dificuldades seriam a falta de padronização dos contratos (que aumentam seus custos de transação) e os entraves para a entrada de novas empresas nesse mercado (em virtude dos altos custos iniciais). Em relação aos entraves à entrada de novas empresas, eles poderiam ser superados com um maior incentivo governamental. A maior facilidade ao financiamento e a outros incentivos diminuiria os custos iniciais dessas empresas, eliminando uma importante barreira à entrada das novas ESCOs.

No caso brasileiro, pode-se destacar a lei de eficiência energética (Lei 9.991/00), que tornou obrigatória a aplicação mínima em programa de EE, e o apoio de agentes governamentais e institucionais, como PROCEL, FINEP, BNDES e INEE.

⁸ Um exemplo disso são as lâmpadas de LED, que passaram a fornecer uma economia dos custos com iluminação que pode chegar a 40% e chegam a dura, em média, 50 vezes mais do que uma lâmpada incandescente e 5 vezes mais do que a lâmpada fluorescente.

No entanto, alguns problemas aparecem no mercado brasileiro, como: a falta de novos arranjos institucionais que acompanhem a evolução do mercado (a introdução da mini e microgeração distribuída), a pouca consciência em relação ao desperdício de energia, a ausência do governo como cliente mais ativo e a falta de financiamentos privados apropriados para a área de infraestrutura.

Em nosso mercado atual, observa-se que algumas empresas são muito maiores do que outras. Isso se explica pelo fato dessas ESCOs estarem ligadas às concessionárias de energia, tendo assim melhores condições financeiras, o que significa maior facilidade de atrair capital e mão de obra especializada, maior capacidade de autofinanciamento e gestão empresarial mais profissional. Nessa situação, ocorre uma transferência de credibilidade (*spill-over*) do mercado original da concessionária de energia para o novo mercado.

Podemos afirmar que o mercado das ESCOs no Brasil necessita de maiores incentivos. Temos poucas leis que regulam a EE, sendo as Leis 9.991/00, 10.295/01 e alterações as mais importantes. Além disso, existe apenas dois agentes (BNDES e FINEP) e uma única linha de financiamento, contribuindo assim para a baixa procura desse investimento.

Dentre as diversas medidas que poderiam contribuir para o crescimento do mercado das ESCOs, destacamos as políticas públicas de eficiência energética, isto é, incentivos às fontes de energia de baixo carbono e à economia de energia, assim como a maior participação do governo como cliente. Além disso, um marketing⁹ mais agressivo traria uma maior consciência aos consumidores de energia.

Em virtude do seu tamanho, o governo brasileiro possui uma gama de prédios públicos, sendo a sua maioria de prédios construídos sem a preocupação energética. O setor público representa mais de 8% do consumo de energia elétrica do país (BEN, 2015 p.p.69) e os maiores responsáveis por esse consumo são os sistemas de iluminação e climatização de suas edificações. Segundo o Balanço Energético Nacional de 2010¹⁰, o setor público consumiu 35 TWh de energia. O seu consumo de energia elétrica relativo aos Prédios Públicos, em 2009, foi aproximadamente de 12 TWh. Dessa forma, os Prédios Públicos contribuíram com 2,8% do consumo total de energia elétrica no País (MPOG, 2012).

⁹ As ações de marketing, notadamente a etiquetagem, o Selo e o Prêmio Procel, são responsáveis por cerca de 90% dos resultados do Programa (Cepel, 2015).

¹⁰ Ano base de 2009.

Os projetos das ESCOs trazem soluções que visam à redução dos custos dos prédios, principalmente dos mais antigos, que podem ter uma economia energética em torno de 30% da sua conta (MME, 2013). Logo, a atuação dessas empresas na esfera pública poderia ajudá-las a desenvolver e dinamizar o seu mercado (MME, 2013; Painuly et. al, 2003).

Sabemos que é possível otimizar o consumo de energia em suas grandes edificações como: escolas, colégios, hospitais, universidades públicas, repartições governamentais e outras instituições do governo.

A experiência internacional mostra que a maioria dos contratos de serviços energéticos é assinada pelo setor público, por diversos motivos. Primeiro, as organizações públicas ocupam grandes espaços (universidades, hospitais, etc.) com grande demanda energética. Segundo, as ESCOs obtêm um retorno maior em contratos de organizações que operam em grande e única localização. Isso ajuda a redução dos custos de transação e torna o projeto de economia energética mais viável economicamente.

Outro motivo pela escolha do setor público é o fato dessas instituições possuírem o governo como financiador de última instância. Isso, geralmente, garante às ESCOs um pagamento confiável que ocorrerá durante a vigência do contrato, reduzindo parte do seu risco. Normalmente, o setor público consegue obter um financiamento mais acessível do que o setor privado, e isso ajuda no financiamento dos custos dos projetos de eficiência energética. Por último, onde as organizações públicas ocupam prédios antigos e ineficientes há oportunidade para a redução do consumo de energia.

Caso o governo decida entrar nessas áreas como consumidor, o mercado das ESCOs poderá dar um grande salto no seu desenvolvimento. De acordo com o Plano Nacional de Eficiência Energética (2013), o PROCEL Prédios Públicos estima um potencial de redução de consumo, com implementação de ações de Eficiência Energética, da ordem de 20%. Ou uma diminuição de 25% a 60% de economia de energia elétrica, conforme projetos elaborados pelas ESCOs no âmbito do Programa de Eficiência Energética. Dessa forma, o potencial de economia de energia seria da ordem de 2,4 TWh/ano (potencial conservador) com intervenções basicamente nos sistemas de iluminação e ar condicionado. Nos Ministérios (administração direta da união), isso equivale a uma economia aproximada de R\$ 25 milhões por ano, segundo o Projeto Esplanada Sustentável do Ministério do Planejamento.

No Brasil, o mercado de EE poderá evoluir bastante, se as dificuldades constatadas nessa pesquisa que travam o mercado nacional forem superadas, como a falta de percepção dos agentes econômicos para medidas que visem reduzir o consumo de energia, assim como a pouca transparência dos resultados obtidos com as medidas de eficiência energética e os meios para consegui-los.

5. CONCLUSÃO

Esse trabalho tratou da identificação dos mecanismos de atuação do mercado de ESCOs. Ele mostrou que o governo se faz presente, tanto no mercado brasileiro quanto no britânico. A regulamentação da eficiência energética direciona o mercado para uma atuação mais ativa, como o incentivo à energia de baixo carbono e também pode contribuir para promover mudança no comportamento dos consumidores, para que adotem hábitos de consumo mais econômicos. Além disso, o ambiente regulatório deve ser constantemente aperfeiçoado para que possa evoluir de acordo com as necessidades da população e, ao mesmo tempo, fornecer um ambiente de negócios mais atraente para essas empresas. Constatamos, então, que soluções de mercado que incentivam a EE ajudam a desenvolver o mercado das ESCOs.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); *Procedimentos do Programa de Eficiência Energética - PROPEE*; Brasília 2013

BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social). (2009). *Financiamento da Política de Eficiência Energética: BNDES – PROESCO*. Acedido em 15 de dezembro de 2014. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/386240/>

Brasil, R. F.; Norte, R. G. *Programa de Eficiência Energética no Prédios Públicos - PROCEL EPP: um Pré-Diagnostico no IFRN Campus Zona Norte*. IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN.

Bullock, C.; George, C. *A Guide to Energy Service Companies*. Editora Faimont Press, 2001

CELPE. (2015). *Guia para Eficiência Energética nas Edificações Públicas*. Rio de Janeiro

Eletrobrás; Procel. (2005). *Gestão Energética*. Rio de Janeiro

Empresa de Pesquisa Energética. (2015). *Balanço Energético Nacional*.

Hannon, Matthew James. (2012). *Co-evolution of innovative business models and sustainability transitions: The case of the Energy Service Company (ESCO) model and the UK energy system*. University of Leeds

Maia, Fernando Cesar (org.). *Redes Elétricas Inteligentes no Brasil: Subsídio Para um Plano Nacional de Implantação*. Rio de Janeiro. Editora Synergia, 2013

Marino, A.; Bertoldi, P.; Rezessy, S.; Boza-Kiss, B. (2011). *A snapshot of the European energy service market in 2010 and policy recommendations to foster a further market development*. *Energy Policy*, 39, 6190-6198.

Ministério de Minas e Energia (MME); *Plano Nacional de Eficiência Energética*; Brasília dez. 2013.

Ministério de Minas e Energia (MME); *Plano Nacional de Energia 2030*; Brasília nov. 2007.

Ministério do Planejamento. *Projeto Esplanada Sustentável*. (2012) Apresentação de slides em pdf. Disponível em: <http://a3p.ana.gov.br/Documents/docs/outros/Projeto%20Esplanada%20Sustent%C3%A1vel%20-%20PES.PDF>

Office of Gas and Electricity Markets. (2003). *A review of the Energy Efficiency Standards of Performance 1994 - 2002*.

Painuly, J.P.; Park, H.; Lee, M.-K.; Noh, J.. (2003). *Promoting energy efficiency financing and ESCOs in developing countries: mechanisms and barriers*. *Journal of Cleaner Production* 11: 659–665

Poole , A. D.; Geller , H. (1997). *O Novo Mercado de Serviços de Eficiência Energética no Brasil*. INEE

Sorrell, S. (2005). *The contribution of energy services to a low carbon economy*. *Tyndall Centre Technical Report 37*. Tyndall Centre for Climate Change Research.

World Energy Council. (2013). *World Energy Insight*. Official Publication of the World Energy Council. World Energy Congress.